أهم العلاقات الانتاجية :

1- علاقة بين كمية انتاج وعنصر انتاج مثل (القصب والسماد)

2- علاقة بين عنصر انتاج و عنصر انتاج مثل (السماد البلدي والسماد الكيماوي)

3- علاقة بين كمية انتاج وكمية انتاج

ثانيًا : العلاقة بين عنصر انتاج وعنصر انتاج :

تسمى هذه العلاقة (Input - Input Relationship)

لا يوجد محصول يُنتج بعنصر انتاجي واحد فقط مثل (الأرض فقط أو العمال فقط)

مثلًا : عندما نقوم بإنتاج قمح فإننا نحتاج إلى أكثر من عنصر إنتاجي (سماد ، عمالة ، أرض ، إيجار....إلخ)

لماذا ندرس العلاقة بين كمية الانتاج وعنصر الإنتاج أو قانون تناقص الغلة؟

لتحديد الكمية المثلى من العنصر والناتج والتى تعظم الربح عندها (تحقيق أعلى ربح ممكن)

لماذا ندرس العلاقة بين عنصر الانتاج وعنصر الإنتاج ؟

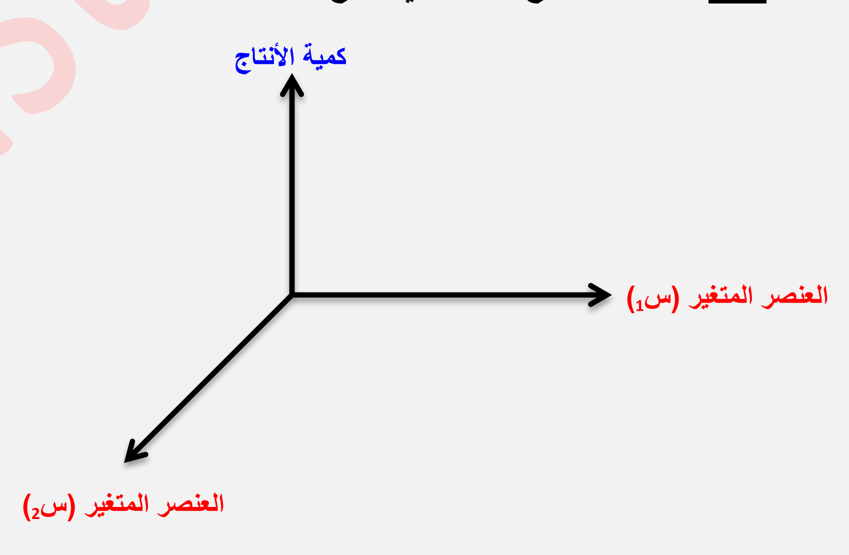
لتحديد الكمية المثلى (التوليفة المثلى) من العنصرين والتى تعطي أقل تكلفة مقابل نفس الإنتاج

مثلًا : لو عندي 10 عمال وساعتين عمل جرار زراعي (توليفة 1)

لو عندي 8 عمال وساعتين ونصف عمل جرار زراعي (توليفة 2)

هنا عندنا توليفتين (1) و(2)، عشان اختار التوليفة المثلى لازم ندرس العلاقة بين عنصريّ الانتاج (قانون الاستبدال الحدي)

كيف نصوّر العلاقة بيانيًا بين كمية انتاج وعنصريّ انتاج ؟



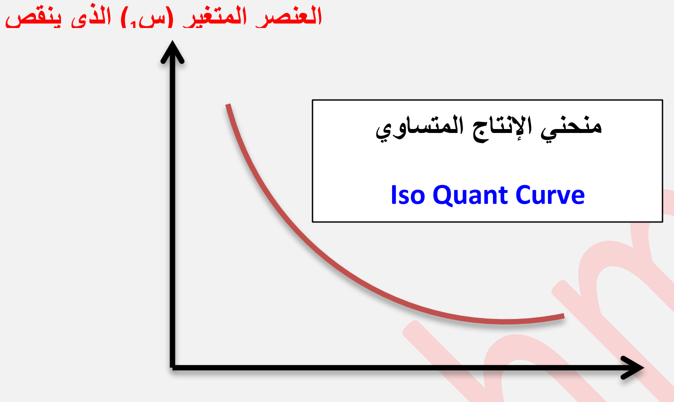
كيف نفسر العلاقة جبريًا بين كمية انتاج وعنصريّ انتاج؟

ص= أ س$_1$ + س$_2$ (حيث "ص" كمية الانتاج ، "س$_1$، س$_2$" عنصريّ الإنتاج)

كيف نصور العلاقة بين عنصريّ الانتاج فقط بيانيًا (منحنى الانتاج المتساوي) ؟



س$_2$	س$_1$
1	15
2	12
3	9
4	6



تعريف (منحنى الإنتاج المتساوي أو منحنى السواء ISO QUANT CURVE)

هو منحنى تمثل كل نقطة عليه توليفة معينة وتعطى مستوى إنتاجي ثابت (كمية انتاج ثابتة).

(كل توليفة تعطي نفس كمية الانتاج).

العنصر المتغير (س$_1$) الذى ينقص

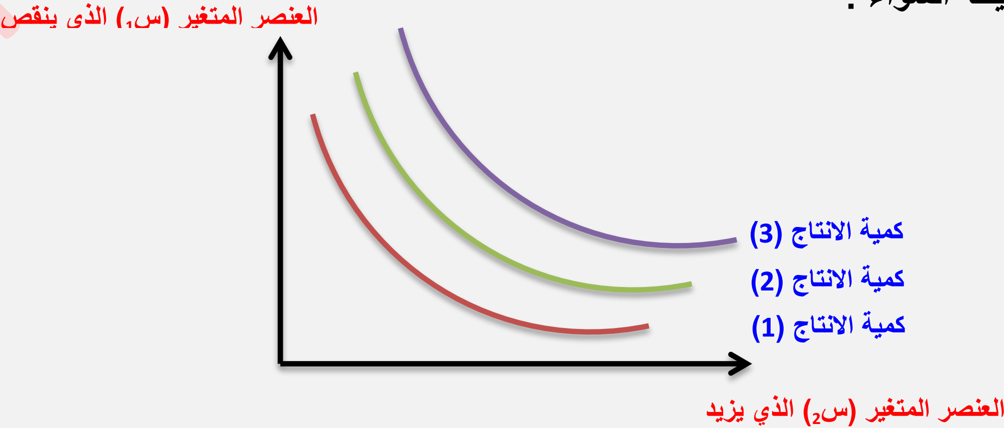
12 توليفة (أ)

6 توليفة (ب)

2 4

العنصر المتغير (س$_2$) الذي يزيد

رسم خريطة السواء :



تعريف (خريطة السواء) وخصائصها :

هي عبارة عن أكثر من منحنى سواء iso quant curve كل مستوى سواء يعطي مستوى معين من الناتج حيث :

1- كلما ابتعدنا عن نقطة الأصل ، كلما زاد المستوى الإنتاجي لأعلى
2- تنحدر من أعلى لأسفل جهة اليمين **(لأننا لكى نزيد الكمية من احد العنصرين لابد أن نضحي بوحدات معينة من العنصر التالي)**
3- لا تتقاطع **(ذلك لأن تقاطعها يدل على أن هناك توليفة واحدة تعطى مستويين مختلفين من الإنتاج وهذا غير منطقي)**
4- تكون محدبة تجاه نقطة الأصل **(ذلك بسبب تناقص معدل الإستبدال الحدي)**

ما هو معدل الإستبدال الحدي ؟

هو مقدار ما نضحى به من وحدات سلعة متغيرة مقابل الحصول على سلعة متغيرة أخرى بغرض تقليل التكلفة وإعطاء نفس الناتج ، فمثلًا : إذا كان لدينا 7 وحدات سماد كيماوي سعرها معًا 100جنيه ونريد استبدالها بـ 3 وحدات من سماد بلدي سعرها معًا 50 جنيه وتعطي نفس الناتج فإننا نسمى عملية الاستبدال هذه أو المقايضة بـ (عملية الاستبدال الحدي).

ما هي اسباب تناقص معدل الأستبدال الحدي بين عنصرين؟

1- فى البداية تكون الكمية من أحد العنصرين صغيرة (العنصر الذي يزيد) والأخرى تكون كبيرة (العنصر الذي ينقص)

ولكي أحصل على وحدة إضافية من العنصر الذي يزيد لابد أن أضحي بكمية كبيرة من العنصر الذي ينقص.

2- مع تكرار عملية الاستبدال الحدي ، سوف نلاحظ زيادة كمية (العنصر الذي يزيد) ، ونقص كمية (العنصر الذي ينقص) ولكي أحصل على وحدات إضافية من العنصر الذي يزيد سوف أضحي بكمية قليلة من العنصر الذي ينقص.

<u>ويمكننا فهم ذلك من خلال الجدول الآتى :</u>

الإشارة السالبة فى (م.ا.ح) للدلالة على التضحية ولا يتم التعويض بها جبريًا.

حساب معدل الاستبدال الحدي بين عنصرين

وحدات السماد الآزوتي (س٢) (عنصر متزايد)	وحدات السماد البلدي (س١) (عنصر متناقص)	معدل الاستبدال الحدي (م.أ.ح)
١	٣٠	—
٢	٢٣	٧-
٣	١٧	٦-
٤	١٢	٥-
٥	٨	٤-
٦	٥	٣-
٧	٣	٢-
٨	٢	١-

معدل الاستبدال الحدي = التغير في وحدات العنصر الذي يتناقص / التغير في وحدات العنصر الذي يتزايد

م.أ.ح = Δ متناقص / Δ متزايد

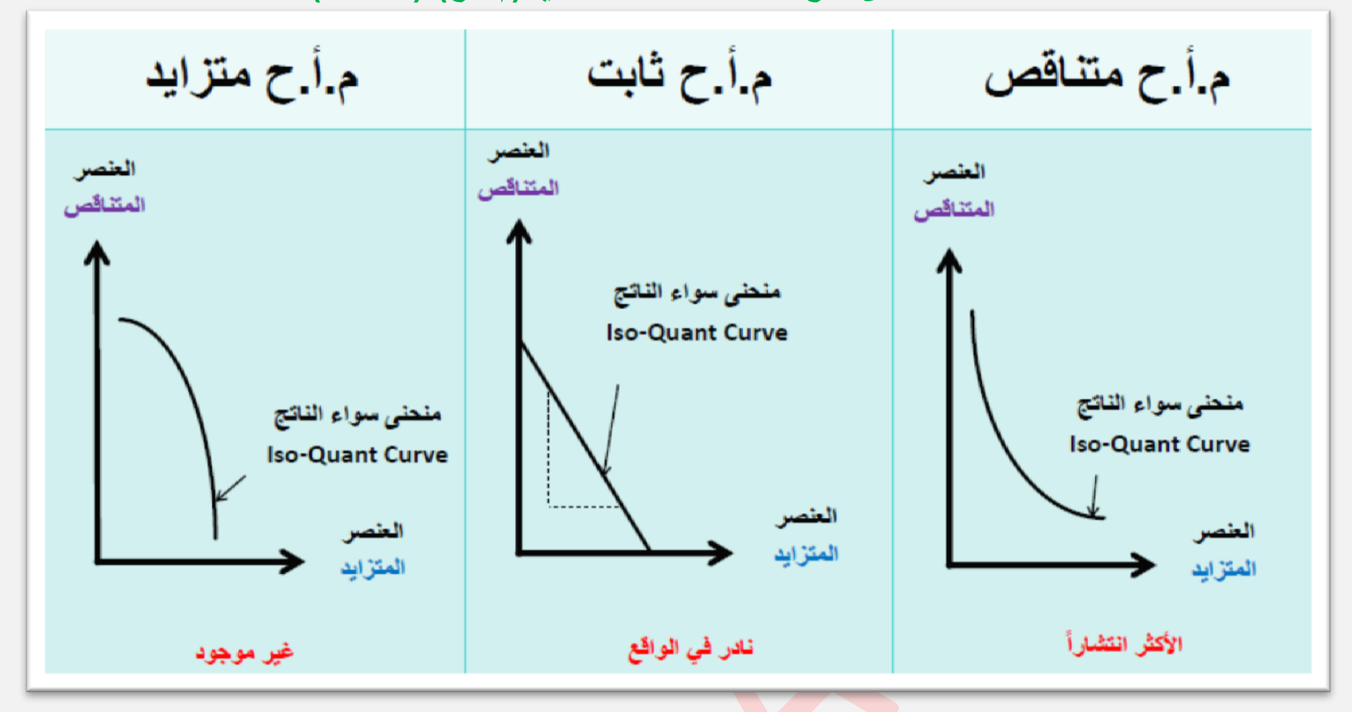
= (٢٣ – ٣٠) / (٢ – ١)

= ٧– / ١ = ٧-

• ملحوظة جداً هامة : هذا المثال بأفتراض أننا نريد استبدال السماد البلدي (المتناقص) بالسماد الآزوتى (المتزايد)

ما هي الأشكال المختلفة لمنحيات سواء الإنتاج ISO QUANT CURVE (منحنيات الإنتاج المتساوي)؟

يتوقف ذلك على نوع معدل الاستبدال الحدي (م.ا.ح) (M.R.S)



1- إذا كان (م.ا.ح) متناقص فإن منحنى السواء يكون محدب تجاه نقطة الأصل
2- إذا كان (م.ا.ح) ثابت فإن منحنى السواء يكون خط مستقيم
3- إذا كان (م.ا.ح) متزايد فإن منحنى السواء يكون مقعر تجاه نقطة الأصل

ملاحظات::

ميل منحنى الإنتاج المتساوي = معدل الإستبدال الحدي (م.ا.ح)

فى (م.اح متناقص) لكي ازيد وحدة واحدة من أحد العنصرين لابد أن اضحي بكميات متناقصة من العنصر الآخر (الذي ينقص)

يحدد منحنى سواء الإنتاج Iso quant curve توليفات مختلفة من العنصرين اللذان يعطيا مستوى إنتاجي ثابت ولكن لا يستطيع أن يحدد أى توليفة هي الأفضل (المثلى)

سؤال تطبيقى ::

مامعنى أن " معدل الاستبدال الحدي بين العمل البشري (الذي يزيد) و العمل الآلي (الذي ينقص) = 3- " ؟؟؟

علمًا بأن وحدة العمل الآلي هي (ساعة).

الإجـــابـــة

لكى اضيف وحدة واحدة من العنصر الذي يزيد (العمل البشري) لابد أن اضحى بثلاث ساعات من العنصر الذي ينقص (العمل الآلي)

The End